

November 2014
December 2017

14.132.01

Geluid en externe veiligheid luchthaven Middenmeer

Ligging en omvang van de contouren voor geluid en plaatsgebonden risico, ten behoeve van de aanvraag tot wijziging van de huidige luchthavenregeling

BURG
N
EL
RID
TTGART HBT.
ON
LSINKI
FRANCISCO-DALL
ARIS
VENEDIG
DALLAS
AMSTERDAM



Geluid en externe veiligheid luchthaven Middenmeer

Ligging en omvang van de contouren voor geluid en plaatsgebonden risico, ten behoeve van de aanvraag tot wijziging van de huidige luchthavenregeling

Rapport

Vliegclub Wieringermeer
Flevoweg 1
1775 SB Middenmeer

To70
Postbus 85818
2508 CM Den Haag
Tel. +31 (0)70 3922 322
Fax +31 (0)70 3658 867
E-mail: info@to70.nl

Door :
Ruud van Gils
Arnoud Vooren
Jeroen Timmers

Versie 1.0: Den Haag, november 2014

Versie 1.1: Den Haag, december 2017

- Toegevoegd: Conclusie/samenvatting (H2) en
- tekstuele correctie in invoergegevens

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Conclusie / Samenvatting	5
3	Totstandkoming en invoergegevens	6
4	Berekeningsresultaten	11

1 Inleiding

Vliegclub Wieringermeer is de exploitant van de luchthaven Middenmeer. De luchthaven opereert onder een luchthavenregeling¹. De provincie Noord-Holland is het bevoegd gezag voor het landzijdige gebruik van de luchthaven.

Conform de huidige luchthavenregeling mag de luchthaven uitsluitend gebruikt worden voor vluchten met Micro Light Aeroplanes (MLA) en is het **maximaal aantal toegestane vliegtuigbewegingen per gebruiksjaar 15.000**.

Op grond van de Wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) kan een vergunning voor een luchthaven worden afgegeven middels een luchthavenregeling of een luchthavenbesluit. **Een luchthavenregeling volstaat als kan worden aangetoond dat de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour en de 56 dB(A) L_{den} geluidcontour behorende bij de te vergunnen situatie beide binnen het luchthavengebied blijven**. Daarnaast stelt de wet dat een luchthavenregeling in ieder geval volstaat bij een luchthaven met uitsluitend opstijgingen met luchtballonnen, zweeftoestellen en/of MLA's. De huidige luchthavenregeling van Middenmeer is op deze laatste bepaling gebaseerd.

Geluid (L_{den}) en Externe Veiligheid (PR)

Binnen de RBML wordt de L_{den} (Level Day, Evening, Night) als maat gehanteerd voor geluidbelasting. De L_{den} is een gewogen indicator voor de gemiddelde geluidbelasting op jaarbasis, waarbij vliegtuigpassages in de avond, nacht en vroege ochtend zwaarder meetellen dan passages overdag. De 56 dB (A) L_{den} contour omsluit het gebied waarbinnen de geluidsbelasting minimaal 56 dB (A) L_{den} bedraagt. Met het gebruik van de L_{den} systematiek sluit Nederland aan bij de EU-richtlijn voor omgevingslawaaier.

Voor externe veiligheid is de voorgeschreven indicator het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans op overlijden van een persoon op de grond, als gevolg van een vliegtuigongeval. De 10⁻⁶ plaatsgebonden risico contour geeft het gebied aan waarbinnen de kans op overlijden van een persoon op de grond bij een vliegtuigongeval hoger is dan 1 op één miljoen (d.w.z. 10⁻⁶) jaar.

De vliegclub wil binnen het vergunde aantal bewegingen van de huidige luchthavenregeling, ook Very Light Aircraft (VLA's) en Light Sports Aircraft (LSA's) kunnen accommoderen. Hiertoe moet de vliegclub een aanvraag bij de provincie indienen om de huidige luchthavenregeling te wijzigen. Vliegclub Wieringermeer heeft To70 gevraagd om de bij deze aanvraag vereiste geluids- en externe veiligheidsberekeningen uit te voeren.

Dit rapport geeft inzicht in de ligging en omvang van de contouren voor geluid en plaatsgebonden risico die voor **de beoordeling van de aanvraag ter wijziging van de huidige luchthavenregeling relevant zijn**, en beschrijft de uitgangspunten van de hiertoe uitgevoerde analyses.

¹ Luchthavenregeling MLA Middenmeer, 04-02-2013, Provinciaal blad 2013, 35.

Dit rapport is technisch van aard en bedoeld ter onderbouwing van de aanvraag van Vliegclub Wieringermeer. Verondersteld wordt dat de beoogde groep lezers van dit rapport bekend is met de regelgeving met betrekking tot de RBML en bekend is met de gehanteerde rekenmodellen voor geluid en externe veiligheid.

2 Conclusie / Samenvatting

De berekeningen zijn uitgevoerd voor 15.000 vliegbewegingen (12.250 MLA's plus 2.750 VLA's/LSA's). Met deze berekeningen wordt aangetoond dat bij dit aantal vliegbewegingen de contouren voor geluid en externe veiligheid binnen het luchthavengebied vallen en kan worden volstaan met een Luchthavenregeling. Deze conclusie geldt onverkort ook voor het aantal vliegbewegingen dat in het kader van de wijziging van de luchthavenregeling is aangevraagd, nl. 14.750 vliegbewegingen (12.000 MLA's plus 2.750 VLA's/LSA's).

3 Totstandkoming en invoergegevens

3.1 Totstandkoming

De uitgevoerde analyses zijn afgestemd met Vliegclub Wieringermeer en de provincie Noord-Holland en zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in de RBML:

- Vliegclub Wieringermeer heeft To70 voorzien van de locatie en de grenzen van het beoogde luchthavengebied, de uit- en aanvliegrichtingen van en naar de luchthaven, alsmede de details van het beoogde verkeersscenario (vliegtuigtypes, etmaalverdeling, gekozen aantal bewegingen voor de aanvraag).
- Met de provincie Noord-Holland is vooraf afgestemd over de te hanteren rekenmethodieken.
- De analyses zijn in 2014 door To70 uitgevoerd met de in het kader van RBML beschikbaar gestelde rekenmodellen voor geluid (Lden tool versie 3.2.0.0 update 36) en externe veiligheid (GEVERS versie 1.3.0).

3.2 Invoergegevens

De voor de berekeningen gehanteerde invoergegevens worden hieronder nader beschreven.

Locatie en begrenzing luchthaven

De luchthaven is gelegen ten oosten van Middenmeer, aan de Flevoweg 1. Onderstaande figuur toont de ligging van de luchthaven in de omgeving en de dimensies van het aangevraagde luchthavengebied.

Figuur 1. Locatie en begrenzingen luchthaven en luchthavengebied



Tabel 1. Middelpunt baankoppen²

baanrichting	X (RD)	Y (RD)
05	130.162 m	536.392 m
23	130.497 m	536.637 m

Aan- en uitvliegrichtingen

De luchthaven heeft één start- / landingsbaan met twee gebruiksrichtingen. Richting het noordoosten vertrekt het verkeer in richting 054° en vanuit het noordoosten wordt de luchthaven via dezelfde lijn aangevlogen richting 234°. Vanuit het zuidwesten wordt de luchthaven aangevlogen richting 054° en naar het zuiden vertrekt het verkeer richting 234°.

Tabel 2. Vliegrichtingen

	richting
starts	054° / 234°
landingen	054° / 234°

Figuur 2. Vliegrichtingen



² De voor de berekening vereiste landingspunten liggen op circa 175 meter voorbij de baankoppen op de landingsbaan.

Verkeersscenario

De berekeningen zijn gebaseerd op in totaal 15.000 vliegbewegingen op jaarbasis waarvan 12.250 uitgevoerd door MLA's en 2.750 vliegbewegingen uitgevoerd door VLA's/LSA's (zie tabel 3).

Tabel 3. Verdeling starts / landingen per categorie

richting	verdeling	aantal bewegingen	vliegtuigtype	appendices categorie	aantal bewegingen
starts	50%	7.500	VLA/ LSA	007	1.375
			MLA	008	6.125
landingen	50%	7.500	VLA/ LSA	007	1.375
			MLA	008	6.125

Van deze vliegbewegingen wordt 85% overdag uitgevoerd tussen 07.00 en 19.00 uur en 15% in de avond tussen 19.00 en 23.00 uur (zie tabel 4).

Tabel 4. Etmaalverdeling

periode	aantal cat. 007	aantal cat. 008	verdeling
dag (07.00 – 19.00 uur)	2.338	10.413	85%
avond (19.00 – 23.00 uur)	413	1.838	15%
nacht (23.00 – 07.00 uur)	0	0	0%

In de voorschriften voor de berekeningen van externe veiligheid worden alle vliegtuigen met een MTOW van <1.500kg als gelijk beschouwd. Het maximale startgewicht voor een VLA is vastgesteld op 750 kg³ en het maximale startgewicht van een LSA is vastgesteld op 600 kg⁴. Bij de berekeningen voor externe veiligheid dienen, conform de RBML, MLA's niet meegenomen te worden in het verkeersscenario. Bij de berekeningen voor geluid worden MLA's wel meegenomen (zie tabel 5).

Tabel 5. Aantal vliegbewegingen per berekening

berekening	aantal bewegingen	categorie (geluid) / MTOW (ev)	verdeling
geluid	15.000	007	18%
		008	82%
externe veiligheid	2.750	tot 1.500 kg ⁵	100%

³ EASA CS-VLA: European Aviation Safety Agency Certification Specifications for Very Light Aircraft

⁴ EASA CS-LSA: European Aviation Safety Agency Certification Specifications for Light Sports Aircraft

⁵ Als invoer voor de berekeningen is 1.400 kg gebruikt

MLA's zijn in de geluidberekeningen meegenomen als categorie 008. VLA en LSA vliegtuigen vallen bij de geluidberekeningen onder de appendices categorieën 007 en 008. Bij de berekeningen voor geluid is het gehele verkeersscenario van de VLA's en LSA's gebaseerd op appendices categorie 007. Dit is een worst-case benadering. Geluidcontouren van VLA's en LSA's gebaseerd op appendices categorie 008 zullen kleiner uitvallen (zie onder de kolom "Max. certificatie-niveau" in tabel 6).

Tabel 6. Verdeling geluidcategorie

appendices categorie	representatief type	Max. Certificatieniveau*	verdeling
007	Aero (3) AT-3	≤ 63 dB(A)	18%
008	CSA SportCruiser, PiperSport	≤ 60 dB(A)	82%

* volgens ICAO Annex 16, Volume 1, Hoofdstuk 6

Verdeling verkeer over de routes

De gehanteerde verdeling van het verkeer over de aan- en uitvliegrichtingen is weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7. Meteoverdeling over de vliegrichting

gebruik	vliegrichting	verdeling
noordoost	054°	40%
zuidwest	234°	60%

Bij de berekeningen van de geluidbelasting (L_{den}) dient een toeslag te worden toegepast op het aantal vliegbewegingen in verband met onvoorspelbaarheid van het weer. De in de geluidberekening gehanteerde meteotoeslag is 20%, conform bijlage 2 van de RBML. Voor de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour dient geen meteotoeslag te worden toegepast.

Tabel 8. Verdeling aantal vliegbewegingen over de vliegrichtingen (excl. en incl. meteotoeslag)

				externe veiligheid	geluid	
vliegrichting	verdeling	richting		aantal excl. meteo	excl. meteo	incl. meteo
noordoost	40%	20%	starts	550	3.000	3.600
		20%	landingen	550	3.000	3.600
zuidwest	60%	30%	starts	825	4.500	5.400
		30%	landingen	825	4.500	5.400
totaal:				2.750	15.000	18.000

Maaswijdte grid

De in RBML voorgeschreven maaswijdte van het berekeningsgrid voor geluid bij luchthavens is 50 meter. Voor het berekenen van de externe veiligheidscontouren is deze vastgelegd op 25 meter, conform het RBML.

Tabel 9. Maaswijdte grid

berekening	maaswijdte
Lden geluidbelasting	50 m
Plaatsgebonden risico	25 m

4 Berekeningsresultaten

4.1 Ligging en omvang van de contouren voor geluid en plaatsgebonden risico

Onderstaande figuur toont het luchthavengebied, de ligging en omvang van de 56 dB(A) L_{den} geluidcontour en de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour.



Figuur 3. Contouren voor geluid en plaatsgebonden risico

4.2 Beschouwing van de contouren

Uit figuur 3 is af te leiden dat voor de gehanteerde aantallen vliegbewegingen zowel de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour als de 56 dB(A) L_{den} geluidcontour geheel binnen het luchthavengebied valt.

to70.